

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.Ш. Султанова
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Специальность:	10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере
Специализация:	Технологии защиты информации в правоохранительной сфере
Квалификация выпускника:	Специалист по защите информации
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет экологической, технологической и информационной безопасности
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Информатики и прикладной математики»
Курс; семестр	1; 1

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Лабораторная работа	36	1
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (1 сем)		
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1461 от 22.11.2020) по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере для специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Р.Р. Набиев

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информатики и прикладной математики», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Языки программирования» являются:

- а) формирование у студентов базовых компетенций в области программирования;
- б) ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Языки программирования» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Языки программирования» обучающийся по специальности 10.05.05 «Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Алгебра и геометрия
2. Информатика (школьный курс)

Дисциплина «Языки программирования» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Вычислительная техника и программирование

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-7 Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач

ОПК-7.1. Знает методы алгоритмизации и языки программирования, пригодные для практического применения в области профессиональных задач

ОПК-7.2. Умеет применять технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

основные методы поиска, обработки и хранения информации, применяемые в технологии программирования

Уметь:

разрабатывать различные архитектурные решения при разработке информационных систем

Владеть:

навыками поиска информации в различных компьютерных сетях, работы с офисными приложениями

навыками поиска, обработки информации, необходимой для программирования

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№	Раздел	Семе-	Виды учебной работы (в часах)	Оценочные средства
---	--------	-------	-------------------------------	--------------------

п/п	дисциплины	стр	Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	для проведения текущей и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	1	2		4	2	8	Лабораторная работа; Реферат
2.	Операторы ветвления и выбора	1	2		4	2	8	
3.	Циклы с предусловием и постусловием	1	2		4	2	8	
4.	Массивы. Линейные массивы	1	2		4	2	8	
5.	Алгоритмы поиска и сортировок	1	2		4	2	8	
6.	Массивы. Двумерные массивы	1	2		4	2	8	
7.	Строки	1	2		4	2	8	
8.	Функции пользователя	1	2		4	2	8	
9.	Перезагрузка функций	1	2		4	2	8	
	Итого по семестру	1	18		36	18	72	Дифференцированный зачет

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	2	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Операторы ветвления и выбора	2	Операторы ветвления и выбора	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.	Циклы с предусловием и постусловием	2	Циклы с предусловием и постусловием	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.	Массивы. Линейные массивы	2	Массивы. Линейные массивы.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5.	Алгоритмы поиска и сортировок	2	Алгоритмы поиска и сортировок.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6.	Массивы. Двумерные массивы	2	Массивы. Двумерные массивы.	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7.	Строки	2	Строки	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
8.	Функции пользователя	2	Функции пользователя	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
9.	Перезагрузка функций	2	Перезагрузка функций	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
	ВСЕГО	18		

6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	4	Операторы ветвления и выбора	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Операторы ветвления и выбора	4	Создание разветвляющейся программы	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.	Циклы с предусловием и постусловием	4	Создание цикловых программ с фиксированным числом циклов и итерационными циклами	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.	Массивы. Линейные массивы	4	Массивы. Линейные массивы	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5.	Алгоритмы поиска и сортировок	4	Алгоритмы поиска и сортировок	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6.	Массивы. Двумерные массивы	4	Массивы. Двумерные массивы	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7.	Строки	4	Строки	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
8.	Функции пользователя	4	Разработка систем, включающих пользовательские функции	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
9.	Перезагрузка функций	4	Конструирование многомодульных C-программ	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	ВСЕГО	36		

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Операторы ветвления и выбора	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.	Циклы с предусловием и постусловием	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.	Массивы. Линейные массивы	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
5.	Алгоритмы поиска и сортировок	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6.	Массивы. Двумерные массивы	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7.	Строки	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
8.	Функции пользователя	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
9.	Перезагрузка функций	8	написание реферата, подготовка к лабораторной работе, подготовка к тестированию	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	ВСЕГО	72		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Основы C++. Ввод-вывод информации. Описание переменных.	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
2.	Операторы ветвления и выбора	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3.	Циклы с предусловием и постусловием	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4.	Массивы. Линейные массивы	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5.	Алгоритмы поиска и сортировок	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6.	Массивы. Двумерные массивы	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7.	Строки	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
8.	Функции пользователя	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
9.	Перезагрузка функций	2	прием лабораторной работы, проверка реферата, проверка тестирования	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	ВСЕГО	18		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Языки программирования» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
1-й семестр			
Лабораторная работа	9	42	76
Реферат	1	9	12
Тест	1	9	12
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Языки программирования» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Н. Г. Савельева, И. И. Мирошниченко, Е. Г. Веретенникова, Языки и методы программирования [Прочее] учебное пособие: Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Ш. Кауфман, Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] : Саратов : Профобразование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/88014.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. Н. Пушкарев, Языки программирования: учебно-методическое пособие для студентов направления «Информационные системы и технологии» (академический и прикладной бакалавриат) (Дидактические материалы для самостоятельной работы) [Прочее] учебно-методическое пособие: Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571547 Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, Языки программирования [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=973007 Режим доступа: по подписке КНИТУ
, Языки программирования [Прочее] лабораторный практикум: Ставрополь : СКФУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467412 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Языки программирования» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Языки программирования»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине «Языки программирования» оснащены оборудованием:

парты;

стулья;

доска

техническими средствами обучения:

- интерактивная электронная доска

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

- персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, с доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Языки программирования» составляет 18 ч.

В процессе освоения дисциплины «Языки программирования» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.